

Ревука Ю.О., ст., Євдокимов П.О., ст., *Машихіна П.Б., к.т.н., доцент*

Український державний університет науки і технологій

ЕКСПРЕС МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ТЕХНОГЕННОГО РИЗИКУ ПРИ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИТУАЦІЯХ

Розглядається три класи задач, що пов'язані з оцінюванням ризику ураження працівників при нестационарному русі шкідливих речовин в повітрі. Перший клас задач – це оцінювання ризику ураження працівників у випадку залпових викидів хімічно-небезпечних речовин на залізниці. Для рішення цієї задачі використовується тривимірне рівняння конвективно-дифузійного переносу хімічно небезпечної речовини в атмосферному повітрі. Для чисельного інтегрування моделюючого рівняння використовуються кінцево-різницеві схеми розщеплення.

Другий клас задач – це оцінювання рівня хімічного забруднення повітря при залпових викидах в робочих приміщеннях. Для прогнозування динаміки забруднення повітря використовується розроблена box-модель, що враховує інтенсивність емісії хімічно-небезпечної речовини, повітрообмін у приміщенні, дифузію. Модель дозволяє швидко аналізувати динаміку зміни концентрації хімічно небезпечної речовини при роботі аварійної вентиляції.

Третій клас задач – оцінювання ризику ураження при аварійних розливах на транспорті. Побудована чисельна модель, що поєднує рівняння масопереносу домішки в атмосферному повітрі та рівняння випарування домішки від дзеркала розливу. Для чисельного інтегрування моделюючих рівнянь використовуються:

- 1) змінно-трикутна різницева схема;
- 2) метод Ейлера;
- 3) схеми розщеплення.

Наведені результати обчислювальних експериментів, що отримані на базі побудованих математичних моделей.